sich die Seitenzweige desto kräftiger entwickeln, je mehr Platz ihnen dargeboten wird. Was die Kragenmuskulatur betrifft, so zeigt diese freilich bei einigen Formen, wie z. B. *Ech. bilobum* und *Ech. ramosum* eine so viel stärkere und mehr komplizierte Ausbildung als bei der großen Mehrzahl[11], daß ihr die Möglichkeit einer ganz nebensächlichen systematischen Bedeutung nicht völlig abzuleugnen ist; bei der großen Mehrzahl der Echinostomiden ist indessen diese Muskulatur so schwach und wenig differenziert, daß sie gewiß nicht viel Licht über die Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der Gruppe zu werfen vermag. Der einzige Weg zu einem natürlichen System dieser so überaus formenreichen Familie ist und bleibt deshalb meines Erachtens der von mir 1910 eingeschlagene.

2. Ein thecenloser Hydroid, der mit einer Leptomeduse in Generationswechsel steht.

Von Dr. E. Stechow, München.

(Mit 1 Figur.)

eingeg. 14. Januar 1913.

Unter altem Material, das sich in dem Münchener Zoologischen Institut vorfand, war eine kleine Tube, die einige wenige ziemlich kleine athecate Hydroiden enthielt und in der ein Zettel lag nur mit der kurzen Angabe »Polyp von *Octorchis*«. Diese Tube soll von dem früheren Assistenten des Zoologischen Instituts, Dr. Scheel, herrühren, der vor nunmehr 10 Jahren hier abging. Etwas Bestimmtes ließ sich jedoch über ihre Herkunft nicht mehr feststellen.

Es ist hiernach anzunehmen, daß die wenigen Polypen aus den Eiern der Meduse »*Octorchis*« gezüchtet worden sind. Nach A. G. Mayer (Medusae of the World, 1910, Bd. 2, S. 299, 302) ist hiermit wohl die heute *Eutima campanulata* (Claus 1876) genannte Meduse gemeint, die an den Küsten Europas von der Nordsee bis zum Mittelmeer eine weite Verbreitung hat. *Octorchis gegenbauri* (Claus, Arb. Zool. Inst. Wien Bd. 4 Heft 1, S. 89, Taf. 1 Fig. 1—10, Taf. 2 Fig. 10—20, 1881) gilt als Synonym von *O. campanulatus*. Die zweite *Octorchis* genannte Art, *Eutima* (*Octorchis*) *orientalis* (Browne 1905), die in Ceylon gefunden wurde, kann um so mehr außer Betracht bleiben, als es sich bei unserm Material um eine Züchtung handelt, zu der sicher europäisches Material benutzt wurde, und als diese noch dazu nur eine Varietät der ersteren zu sein scheint.

---

[11] Daß solche kräftigere Kragenbildungen unabhängig voneinander entstehen können, erkennt man daran, daß *Ech. bilobum* und *Ech. ramosum* mit *Ech. echinatum* nächstverwandt sind, während die Gattung *Drepanocephalus* Dietz in sehr nahen Beziehungen zu *Paryphostomum* Dietz steht.

Aus der Leptomeduse *Eutima* sind nun schon wiederholt die Hydroiden gezüchtet worden, allerdings meist nur bis zu recht jungen Stadien, die aber stets nicht den geringsten Ansatz zu einer Theca zeigten. So züchtete W. K. Brooks (Mem. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 3 p. 395—396 pl 38 Fig. 10) aus dem Ei der amerikanischen Meduse *Eutima mira* einen kleinen, *Perigonimus*-artigen, thecenlosen Hydroiden mit 8 Tentakeln, die an ihrer Basis durch eine Membran verbunden sind.

Ebenso züchtete E. Metschnikoff (Embryologische Studien an Medusen, Wien 1886, Atlas Taf. 3 Fig. 19) von *Octorchis gegenbauri* = *Eutima campanulata* ein etwas älteres Stadium als Brooks, einen ebenfalls völlig thecenlosen Hydroiden mit langgestrecktem Körper, konischem Hypostom und etwa 12 Tentakeln; dieser hat, abgesehen von dem Mangel einer Theca, durch seinen langgestreckten Hydrantenkörper einige Ähnlichkeit mit *Halecium*.

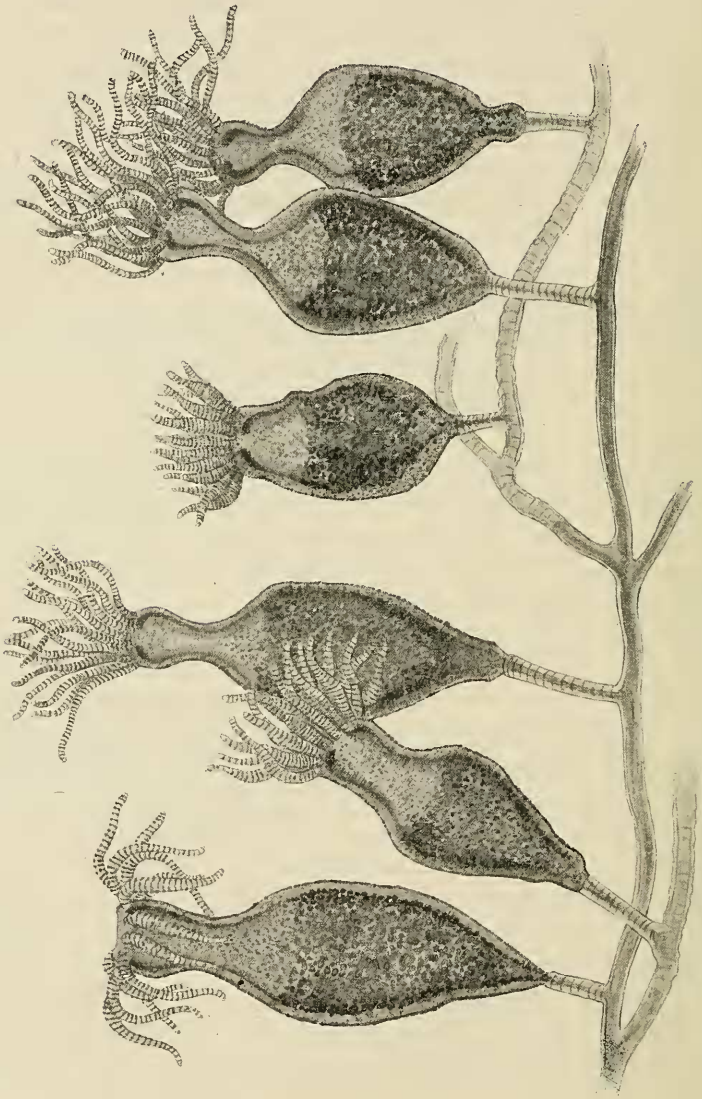
Das wichtigste Züchtungsresultat endlich ist das von Claus (l. c.), da er ältere geschlechtsreife Hydroidenstadien beobachten konnte. Seine Züchtung betrifft die gleiche Meduse *Eutima campanulata*, mit der Metschnikoff arbeitete. Da keine europäische Meduse sonst den Namen »*Octorchis*« bekommen hat, so wäre es möglich, daß auch bei unserm als »Polyp von *Octorchis*« bezeichneten Material diese selbe Meduse gemeint ist. Die beträchtlichen Unterschiede zwischen den Angaben von Claus und dem mir vorliegenden Material würden dann vielleicht durch Altersdifferenzen zu erklären sein.

Claus erzielte Hydroiden, die bereits große Medusenknospen ansetzten, also zweifellos voll erwachsen waren. Sie tragen etwa 24 Tentakel, die, ähnlich wie bei den Polypen von Brooks (l. c.) an ihrer Basis durch eine Membran verbunden sind. Ihr Körper ist langgestreckt, spindelförmig; das Hypostom ist konisch, die Hydrorhiza fadenförmig. Das Periderm ist recht schwach entwickelt, es umgibt nur die Hydrorhiza und ganz dünn den untersten Teil des Hydrocaulus. Dieser ist weiter oben nackt, trägt daher etwa in seiner Mitte zum Schutze einige Nesselwülste und am Hydrantenkörper die Medusenknospen. Wären das nicht Leptomedusen, so würde man den Hydroiden zu *Perigonimus* stellen. — Jickeli (Morphol. Jahrb. 1883) hat dann diese Form auch histologisch untersucht.

Das mir vorliegende Material hat folgendes Aussehen:

Hypostom konisch. Tentakel in einem Wirtel, 14—18 an der Zahl. (Eine Membran zwischen den Tentakelwurzeln an dem konservierten Material nicht mehr nachweisbar.) Hydranten, wenn kontrahiert, spindelförmig; wenn ausgestreckt, mit einem deutlichen »Hals«, einer tiefen Einschnürung nicht weit unterhalb des Tentakelkranzes, ähnlich wie bei der Halecide *Ophiodes*; auch der untere Teil des Hydranten

nicht immer spitz zulaufend, sondern oft mit einem besonderen schmäleren Stück endigend. Hydrocauli unverzweigt, etwa von der halben Länge der einzelnen Hydranten, mit deutlichem Periderm, scharf gegen



Campanopsis dubia n. sp., Polyp von *Octorchis-Eutima*.

den Hydrantenkörper abgesetzt, deutlich geringelt, einzeln in weiten Zwischenräumen von der Hydrorhiza entspringend. Eine Theca vollständig fehlend. Hydrorhiza netzförmig, von Periderm umgeben.

Meduse: eine (»*Octorchis*«) *Eutima*-Art.

Fundort: wahrscheinlich nördliches Mittelmeer.

Histologisch ist zu bemerken, daß das Entoderm der Tentakel aus einer einzigen Reihe kubischer Zellen besteht. Der Hydrantenkörper zerfällt histologisch deutlich in zwei Abschnitte; die Grenze zwischen beiden liegt noch ein Stück unterhalb der halsartigen Einschnürung. Die obere, also die Schlundregion, im gefärbten Präparat durchsichtig, hat ein glattes, dünnes, nicht zottenförmiges Entoderm; in der unteren, verdauenden Region dagegen ist das Entoderm in lange Zotten ausgewachsen, im Präparat und in der Zeichnung daher dunkel.

Die Ähnlichkeit mit dem Hydroidenstadium bei Claus ist ganz auffallend. An der Richtigkeit der Angabe »Polyp von *Octorchis*«, die dieser alten Tube beigefügt war, ist daher nicht zu zweifeln.

Die Verschiedenheiten sind aber ebenfalls deutlich: vor allem fehlt bei Claus' Hydroiden der gegen den Hydranten scharf abgesetzte Stiel mit seinem gutentwickelten, geringelten Periderm; ebenso fehlen umgekehrt an meinem Material die von Claus angegebenen Nesselwülste. Man kann schwerlich annehmen, daß die von Claus abgebildeten Stadien noch wachsen und sich dabei wesentlich ändern werden; denn sie tragen bereits Medusenknospen, sind also ausgewachsen. Umgekehrt ist es aber auch nicht recht denkbar, daß unser Material bei weiterer Entwicklung die gut ausgebildeten, geringelten Hydrocauli wieder verlieren sollte. Kurz, es ist nicht wahrscheinlich, daß beide ein und dieselbe Species sind. Unsre Form nenne ich daher ***Campanopsis dubia*** n. sp.

In der Frage der systematischen Stellung der Gattung *Campanopsis* kann ich Claus kaum beipflichten, der sie in der Nähe von *Campanulina* unterbringen wollte. Es scheint mir wahrscheinlicher, daß sie vielleicht an die Basis der Familie der Haleciden gehört, als Übergang von den Bougainvilliden zu diesen. Ein mehrfach vorkommendes, aber wenig beachtetes Merkmal dieser Familie der Haleciden, das sich kaum in einer andern Gruppe wiederfindet, ist die oben beschriebene Einschnürung der Hydranten zwischen Tentakelkranz und Hydrantenkörper. Bei einzelnen Formen, z. B. bei *Ophiodes mirabilis* (Hincks, History of the British Hydroid Zoophytes 1868 Taf. 45 Fig. 2), ist das auffallend deutlich; bei andern erscheint es wiederum nur als flache Einbuchtung unterhalb des Tentakelkranzes, so bei manchen *Halecium*-Arten. Dies auffallende Merkmal kehrt nun auch bei Claus an verschiedenen Hydranten wieder, vielleicht ein Hinweis auf eine Verwandtschaft mit den Haleciden. — Ich wäre daher geneigt, auch die Gattung *Hydranthea*, die bisher immer in die Nähe von *Atractylis*

oder *Perigonimus* gestellt wurde, hier an der Basis der Haleciden einzureihen; denn auch bei ihr (Hincks l. c. Taf. 19 Fig. 1) findet sich diese charakteristische leichte Einschnürung unterhalb der Tentakel, während hier die Form ihrer primitiven Thecen sogar noch gut zu den Haleciden paßt. — Ebenso halte ich es nicht für unwahrscheinlich, daß auch die Gattung *Umbrellaria* Zoja (Mitt. Zool. Stat. Neapel Bd. 10 S. 519, Taf. 33, 1893), wenn erst einmal ihre Fortpflanzung bekannt ist, hier neben *Campanopsis* unterzubringen sein wird. Sie besitzt die charakteristische Membran zwischen den Tentakelbasen; sie hat ferner einen langgestreckten, nackten, *Halecium*-artigen Hydranten, der an einem kurzen Stiel mit geringeltem Periderm sitzt, ähnlich wie bei der vorliegenden Form.

3. Kleine Beiträge zur Kenntnis des Geschlechtslebens und der Metamorphose der Dytisciden.

2. Teil.

Acilius sulcatus L.

Von Dr. Hans Blunck, Marburg.

(Mit 4 Figuren.)

eingeg. 22. Januar 1913.

Acilius sulcatus L., der Furchenschwimmer, verläßt die Puppenhöhle im Sommer oder im Herbst, überwintert im Wasser der Teiche und Tümpel und beginnt wie *Colymbetes* und *Agabus* im März mit dem Paarungsgeschäft, das sich indessen bei ihm bis in den Frühsommer fortsetzen kann. 1913 wurde in Holstein das erste copulierende Pärchen am 24. III. gefangen. Wesenberg-Lund[1] beobachtete auch im September die Tiere in Copula (S. 53). Diese Angabe ist darum besonders bemerkenswert, weil sie *Acilius* von den bisher besprochenen Species entfernt und ihn gleichzeitig dem *Dytiscus* nähert, mit dem der Käfer auch manche andre bemerkenswerte biologische Züge gemeinsam hat. Auch systematisch steht *Agabus* dem *Dytiscus* näher als den kleineren Schwimmern.

Das Verhalten im Paarungsakt scheint keine Besonderheiten zu bieten. Die Verankerung der Geschlechter ist dank der hochdifferenzierten Haftscheiben, die hier übrigens ebensowenig wie beim Gelbrand in Beziehungen zu den Furchen der Weibchen treten (vgl. Blunck 1912), fester als bei *Agabus* und *Colymbetes*. Die Liebesspiele zeigen die gleichen Erscheinungen wie bei *Dytiscus* und bestehen wie dort vorzüglich in eigentümlichen Schüttelbewegungen des Weibchens, die an

[1] Die Literatur zu diesem Artikel ist bereits in dem 1. Teil meiner Beiträge zur Kenntnis des Geschlechtslebens und der Metamorphose der Dytisciden, Zool. Anzeiger, Bd. XLI (S. 545), 1913 aufgeführt.